

**Acompañamiento a la Extensión Rural: Ganadería Doble Propósito en el Municipio del  
Páramo, Santander.**



José Vicente Rúgeles Suarez

Universidad Libre Seccional Socorro

Facultad De Ingeniería Y Ciencias Agropecuarias

Programa De Zootecnia

Socorro

2021

**Acompañamiento a la Extensión Rural: Ganadería Doble Propósito en el Municipio del  
Páramo, Santander.**

José Vicente Rúgeles Suarez

Informe De Pasantía Presentado Como Requisito Para Obtener El Título De Zootecnista

Coordinador De Pasantía

Rodrigo Alfonso Guarín Orduz

Médico Veterinario

Docente

Olga Ximena Aguilar

Zootecnista PhD

Universidad Libre Seccional Socorro

Facultad De Ingeniería Y Ciencias Agropecuarias

Programa De Zootecnia

Socorro

2021

Nota de Aceptación

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Socorro y Fecha (5, mayo, 2021) (Fecha de entrega)

## **Agradecimientos**

Quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a todas las personas que hicieron parte de este proceso, al médico veterinario Rodrigo Alfonso Guarín, la Zootecnista PhD Olga Ximena Aguilar tutores que con su conocimiento me orientaron durante las diferentes etapas de mi proyecto.

También quiero hacer un especial agradecimiento a la Universidad Libre seccional Socorro y a Fórum Diseño e Ingenierías SAS y todo su equipo de trabajo por su compañía y apoyo durante el proceso con lo cual me permitieron tomar experiencias significativas en los ámbitos laborales y profesional. También quiero resaltar a los productores que me brindaron su tiempo y disposición para llegar sus unidades productivas e interactuar experiencias de gran importancia.

Y de igual forma agradezco especialmente a mi familia fuente de motivación y compañía incondicional, quienes me permitieron superar momentos de adversidad y me motivaron en la realización de mis deberes e ir cumpliendo propósitos y metas trazadas.

## Contenido

Resumen.....	9
Introduccion .....	10
1. Objetivos.....	12
1.1. Objetivo general .....	12
1.2. Objetivos especificos.....	12
2. Descripción técnica de la empresa.....	13
2.1. Misión.....	13
2.2. Visión .....	14
2.3. Conformación.....	14
2.4. Servicios. ....	15
2.5. Integración interinstitucional.....	17
2.6. Experiencia.....	18
3. Marco legal .....	20
4. Metodología.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.1. Tipo de investigación. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.2. Población.....	22
4.3. Muestra.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

5. Resultados y discusión.....	25
5.1. Actividades orientadas al cumplimiento del objetivo específico 1.....	25
5.2. Actividades orientadas al cumplimiento del objetivo específico 2.....	29
5.3. Actividades orientadas al cumplimiento del objetivo específico 3.....	34
6. Limitaciones y dificultades durante el proceso de la práctica.....	38
7. Ponderación .....	40
8. Conclusiones.....	42
9. Recomendaciones .....	43
Bibliografía .....	44

## **Lista de tablas**

Tabla 1. Marco legal asociado a la prestación de servicios de asistencia técnica directa rural. ...	20
Tabla 2. Resumen de resultados según las actividades desarrolladas.....	37
Tabla 3. DOFA.....	38
Tabla 4. Indicadores.....	39
Tabla 5. Análisis situación inicial respecto a situación final.....	40

### Lista de imágenes

Imagen 1. Evidencia 1 labores Finca Santa Fé .....	27
Imagen 2. Evidencia 2 labores Finca Santa Fé .....	27
Imagen 3. Evidencia 3 labores Finca Santa Fé .....	28
Imagen 4. Evidencia 4 labores Finca Santa Fé .....	28
Imagen 5. Evidencia 1 labores Finca El guamito .....	30
Imagen 6. Evidencia 2 labores Finca El guamito .....	30
Imagen 7. Evidencia 3 labores Finca El guamito .....	30
Imagen 8. Evidencia 1 labores Finca El Ramo .....	32
Imagen 9. Evidencia 2 labores Finca El Ramo .....	32
Imagen 10. Evidencia 3 labores Finca El Ramo .....	32
Imagen 11. Evidencia 4 labores Finca El Ramo .....	32
Imagen 12. Evidencia 1 labores Finca El Prado .....	33
Imagen 13. Evidencia 2 labores Finca El Prado .....	33
Imagen 14. Evidencia 3 labores Finca El Prado .....	33
Imagen 15. Evidencia 4 labores Finca El Prado .....	33
Imagen 16. Evidencia 1 labores Finca El Arbolito .....	35
Imagen 17. Evidencia 2 labores Finca El Arbolito .....	35
Imagen 18. Evidencia 3 labores Finca El Arbolito .....	35
Imagen 19. Evidencia 1 labores Finca Las Brisas .....	36



## **Resumen**

El objetivo general de esta pasantía fue desarrollar un proceso integral desde lo técnico, social y ambiental, enfocado en la ganadería, con el propósito de adquirir destrezas en el área de extensión rural a través de FORUM LTDA en el municipio del Páramo Santander.

Durante este proceso de pasantía, se tuvo interacción con el mundo laboral, con la población del sector agropecuario y profesionales del área; en cuanto a la comunidad, es satisfactorio transmitir los conocimientos, al igual que también se obtiene un amplio aprendizaje de los productores agropecuarios a partir de su experiencia, que si bien en ocasiones pueden ir en contravía a los conceptos técnico, es necesario enriquecer el conocimiento a partir de las discrepancias, dado que, el conocimiento obtenido en la academia es importante, pero también lo es el que se obtiene del contacto diario con los escenarios y contextos reales que viven los productores, de modo que se buscó la manera de llegar a un empalme que integrara el conocimiento académico y el empírico, buscando siempre satisfacer las necesidades de la mejor manera, y llevando a cada finca no solo el conocimiento de las nuevas técnicas productivas que existen y las soluciones a diferentes problemas.

El resultado de estos procesos de mejoramiento en ganadería se observa a largo plazo, y se espera que las asesorías y la inducción a la implementación de tecnología y nuevas prácticas permitan que se optimicen los sistemas que desarrollan los ganaderos, y se vean reflejados en un tiempo. A través del proceso diagnóstico, se logró identificar diversas problemáticas que fueron atendidas, de igual modo, hubo un amplio enfoque en la asesoría respecto a la incorporación de mejores genéticas, la inseminación artificial y las buenas prácticas en la alimentación de los animales; al cierre del proceso, los beneficiados se mostraron agradecidos y satisfechos con el acompañamiento.

## **Introduccion**

La pasantía descrita en este documento, se desarrolló un proceso integral desde lo técnico, social y ambiental, enfocado a la ganadería doble propósito que permita generar destrezas en el área extensión rural a través de FORUM LTDA en el municipio de Paramo Santander. Como objetivo principal de esta pasantía se planteó lograr implantar tecnología y técnicas que permitan el desarrollo general de las comunidades rurales; uno de las líneas de acción de la pasantía estuvo enfocada a la ganadería, dado que, en Colombia, este es un renglón importante dentro de la economía agropecuaria, aun con las limitaciones que se tienen como la poca implementación de tecnología y aplicación de técnicas que mejoren la eficiencia productiva (Arias Puerta, 1996). La ganadería se presente como alternativa económica en estos tiempos donde existen nuevas alternativas de producción sostenible.

Partiendo de los lineamientos previamente establecidos, se tuvieron en cuenta enfoques prioritarios en las ganaderías doble propósito donde se desarrollaron una serie de temáticas con las que se buscó beneficiar a la comunidad. En esta serie de temáticas se priorizó la alimentación, la genética y la sanidad, pilares fundamentales en la puesta en marcha y sostenimiento exitoso de una ganadería doble propósito (Navarrete, 2016), donde, con metodologías, material práctico y ayudas, se llegó a las unidades productivas para brindarles el mayor apoyo posible.

Se realizó acompañamiento técnico a pequeños y medianos productores agropecuarios en el encadenamiento productivo de ganadería doble propósito, en las áreas de la sanidad, nutrición y reproducción, incentivando las buenas prácticas en la administración de sus unidades agropecuarias. En este ejercicio se obtuvieron beneficios en doble vía, por un lado, se tuvo el contacto con el sector productivo, y, además, se afianzaron conocimientos que permitieron establecer una radiografía del entorno de la región; por otro lado, los productores pudieron tener

acceso a asistencia técnica y nuevos conocimientos que se espera les permita mejorar sus sistemas productivos.

La gandería en Colombia ha sido manejada empíricamente y con poca aplicación de paquetes tecnológicos, eso ha limitado la capacidad de entrar en mercados internacionales en lo correspondiente a carne y leche. Los precios internos no brindan la capacidad de realizar una inversión. Los pequeños y medianos productores no logran ser competitivos en los mercados, de ahí nace la necesidad optimizar mediante acompañamiento en las producciones que les permita iniciar el proceso de tener producciones competitivas sostenibles (Anastacio García-Martínez, 2015). Para ello se trabajó en finca, con pedagogía y trabajo práctico que permitió compartir y crear nuevas líneas productivas e iniciativas innovadoras en el municipio.

Los beneficios que brinda la ganadería doble propósito se basan en la eficiencia de poder lograr resultados como disminuir días abiertos en las hembras, logrando mejores pesos al destete y concepciones alimenticias más altas y en general animales de mejor calidad que optimizan los recursos de la finca y le brindan rentabilidad a pequeño y mediano productor, abriendo la posibilidad de ir mejorando y hacer crecer su hato y por ende su calidad de vida.

Además de la justificación técnica, desde la perspectiva pedagógica se considera importante tener en cuenta que, una vez terminado el proceso de formación académica, es importante que el estudiante ponga en práctica sus conocimientos, y además, aporte a la sociedad en beneficio y transfiera conocimientos aprendidos al sector productivo. Por estas razones, en esta pasantía se articuló la teoría con la realidad del sector agropecuario, y concretamente en la ganadería doble propósito de la provincia Guanentina, en el municipio del Páramo.

A fin de responder a las consideraciones anteriormente planteadas, se propuso implementar procesos de extensión rural llevando a cabo proyecto de mejoramiento en ganadería doble

propósito, brindar acompañamiento técnico a pequeños y medianos productores agropecuarios del Municipio de Páramo Santander, e Implementar nuevas técnicas en las ganaderías del Municipio del Páramo que permitan mejorar la eficiencia de las unidades productivas, todo lo anterior en los procesos productivos de un total de 8 fincas.

## **1. Objetivos**

### **1.1.Objetivo general**

Desarrollar un proceso de pasantía integral desde lo técnico, social y ambiental, que permita adquirir destrezas sociales en el área extensión rural a través de la Epsagro FORUM LTDA en el municipio de Paramo Santander.

### **1.2.Objetivos específicos**

- Implementar procesos de extensión rural llevando a cabo proyecto de mejoramiento en ganadería doble propósito.
- Brindar acompañamiento técnico a pequeños y medianos productores agropecuarios del Municipio de Páramo Santander.
- Implementar nuevas técnicas en las ganaderías del Municipio del Páramo que permitan mejorar la eficiencia de las unidades productivas.

## 2. Descripción técnica de la empresa

*Razón social:* FORUM LIMITADA

*NIT:* 804.008.131-1

*RUP:* 3476

*Constitución.* Escritura Pública No. 743 del 23 de agosto de 1999, Notaría Octava de Bucaramanga.

*Resolución Acreditación.* EPSAGRO a nivel nacional Número 05021 de mayo 28 de 2008 de la Secretaría de Agricultura por la cual se acredita a la Empresa FORUM LTDA como EPSAGRO en el territorio nacional.

Representación legal.

*Gerente:* Rodrigo Alonso Guarín Orduz, Médico Veterinario

*Oficina principal:* Calle 107 No 21- 44 Bucaramanga

Calle 6E No. 6 – 123 Bicentenario V Etapa Socorro Santander

Telefono: 310 2787231 – 317 6405420

*E-mail:* forumltda2@hotmail.com

### 2.1.Misión

Forum Limitada es una Empresa polifuncional concebida para la prestación de servicios en el área de Asistencia Técnica Directa Rural, y transferencia de tecnología en el sector agropecuario.

La integran profesionales idóneos e integrales con amplia experiencia en la planeación, formulación, ejecución y evaluación de proyectos de inversión social, Asistencia Técnica Especializada; comprometidos con programas y estrategias que aseguran la protección del medio ambiente en un marco de desarrollo sostenible que garantiza el cumplimiento con altos estándares de calidad y aplicación de tecnologías de punta. Forum Limitada se siente altamente comprometida con el desarrollo social de las comunidades donde ejerce su acción.

## **2.2.Visión**

Consolidarse y mantenerse competitiva como una empresa líder en el área de la prestación de servicios de Asistencia Técnica Directa Rural en el mercado nacional e internacional proyectándose hacia el futuro, innovando y aplicando nuevas tecnologías; seleccionando el mejor recurso humano para prestar un excelente servicio y ampliar su radio de acción.

Ser eficientes y eficaces en nuestras labores diarias implantando una calidad total en todos y cada uno de los procesos tanto administrativos como operacionales que la Organización les brindara (Organización Internacional para la Estandarización, 2015).

## **2.3.Conformación**

FORUM LTDA. Está conformada por un grupo multidisciplinario de profesionales vinculados con el sector agropecuario y las áreas de la administración y gerencia, con amplia experiencia y conocimiento de la problemática del sector rural.

### **FORUM LTDA. EPSAGRO**

Nace de la necesidad de fortalecer y reorientar las actividades de transferencia de tecnología e información en el sector agropecuario de nuestro Departamento, y así lograr hacer de las pequeñas explotaciones rurales verdaderas microempresas eficientes, productivas, y

sostenibles financiera y ambientalmente; ofrecer a los entes territoriales el servicio de Asistencia Técnica Rural a pequeños productores en un marco legal establecido por el Ministerio de Agricultura (Organización Internacional para la Estandarización, 2015)

#### **2.4.Servicios.**

FORUM LTDA, se encuentra integrada por profesionales, técnicos y tecnólogos que garantizan la cobertura y la calidad del servicio de Asistencia Técnica Directa Rural, es así como es posible comprometerse en brindar asesorías, capacitación y acompañamiento en las áreas de:

- Administración de Empresas Agropecuarias
- Gestión Empresarial Agropecuaria
- Mercadeo y comercialización de productos agropecuarios (amplia experiencia en procesos de comercialización de Panela).
- Planeación y organización comunitaria.
- Crédito agropecuario y financiación.
- Formulación de Proyectos.
- Medio Ambiente.

Dentro del sector pecuario la empresa se encuentra en capacidad de brindar asistencia y capacitación en:

- Sanidad Animal
- Nutrición Animal
- Programas y proyectos de cebas intensivas.

- Uso de subproductos de caña panelera en alimentación de porcinos, aves y rumiantes.
- Cursos y asistencia técnica de apicultura y piscicultura.
- Reproducción.
- Mejoramiento genético.
- Lechería y ganadería doble propósito.
- Manejo de registros diagnóstico financiero y económico.
- Especies menores caprinos, porcinos, conejos etc.

En el sector agrícola:

- Asistencia Técnica especializada para el sector panelero
- Capacitación en cultivos tradicionales (maíz, frijol, caña, café e.t.c.).
- Uso de variedades promisorias, control fitosanitario, fertilización y manejo de suelos, agricultura orgánica.
- Alelopatía.
- Producción limpia y cuidado del medio ambiente. (MPL)
- Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manufactura en la industria panelera para lograr un mejoramiento en la calidad de la Panela.
- Diversificación de las presentaciones en el producto terminado (panela) con el fin de dar valor agregado.
- Buenas prácticas en el empaque y embalaje de panela, en busca prolongar de prolongar su vida útil en condiciones normales.



## **2.5.Integración interinstitucional**

Uno de los factores más importantes para lograr el desarrollo agropecuario es el trabajo mancomunado con todas las instituciones de orden privado, mixto y oficial en búsqueda de soluciones a los diferentes problemas del sector agrícola de nuestros municipios, por ello uno de nuestros compromisos en los procesos de capacitación es dar a conocer todas las políticas estatales que favorezcan el sector como:

- Crédito agropecuario asociativo
- Fondo agropecuario de garantías
- Cadenas productivas
- Proyectos PANCOGER (Cultivos transitorios de menos de 6 meses)
- Alianzas productivas
- Programas de mujer rural

De igual manera se debe buscar el apoyo de instituciones como: AGROSAVIA, SENA, CAS, Ministerio de Agricultura, Secretaría de Agricultura, Comité de Cafeteros, FEDEPANELA, FEDEGAN, ICA, Cámara de comercio, etc.

Elaboración y concertación del Plan Agropecuario Municipal Medio ambiente, desarrollo de proyectos de:

- Reforestación y manejo ambiental
- Producción Limpia
- Agricultura Orgánica
- Producción sustentable

## **2.6.Experiencia**

Servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria para los centros provinciales de gestión agroempresarial:

- CPGA (Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial) Rio Fonce
- CPGA Onsamo
- CPGA de la provincia comunera

Asistencia Técnica Agropecuaria en los municipios de:

- Charalá
- Ocamonte
- Valle de San José
- Páramo
- Coromoro
- Encino
- Oiba
- Guadalupe
- Gambita
- Palmar
- Confines

Seminarios talleres dictados en los diferentes Municipios mencionados anteriormente.

- Producción de mieles y melazas.
- Producción de panela pulverizada.

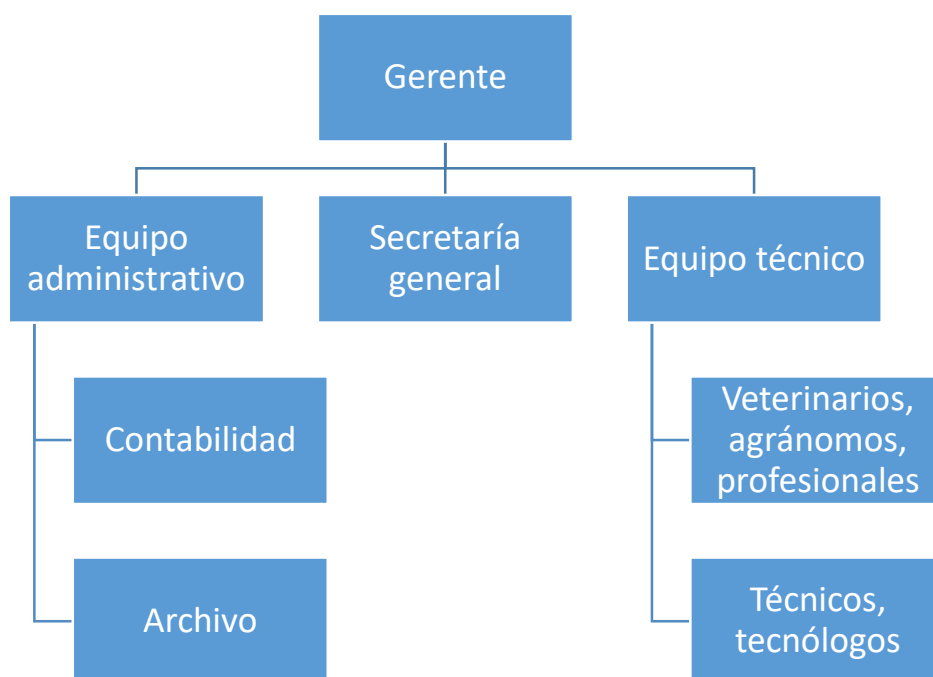
- Nuevas presentaciones en panelas
- Buenas prácticas de manufactura (BPM) en el sector panelero.
- Buenas prácticas agrícolas en diferentes cultivos. (BPA).
- Sanidad animal.
- Alimentación y nutrición animal.
- Manejo de fincas ganaderas.
- Comercialización
- Asociatividad

Convenio de donación asistencia técnica para el fortalecimiento organizacional, productivo y comercial de productores agropecuarios de las provincias Guanentina y Comunera de Santander PROGRAMA MIDAS USAID. 2007.

Convenio de donación Asistencia técnica para el fortalecimiento de los procesos de producción y comercialización de productos agrícolas y pecuarios, con familias campesinas y mujeres cabeza de hogar en las Provincia Comunera y Guanentina en Santander. PROGRAMA MIDAS USAID 2008.

Organismo de inspección autorizado en programas de erradicación y certificación de fincas libres de Brucelosis.

Ilustración 1. Estructura Organizacional



### 3. Marco legal

De acuerdo con el reordenamiento legal y operativo que el Ministerio de Agricultura ha dado a la prestación de servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria, nuestra empresa cumple con todos los requerimientos legales exigido para la prestación de servicios de asistencia técnica directa rural y con las normas exigidas por la ley en los procesos de contratación estatal.

Tabla 1. Marco legal asociado a la prestación de servicios de asistencia técnica directa rural.

Norma	Descripción
Ley 607 de 2000. (Agosto 21)	Por medio del cual se modifica la creación, funcionamiento y operación de las unidades municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria UMATA, y se reglamenta la asistencia técnica

Norma	Descripción
	directa rural en consonancia con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.
Decreto número 3199 de 2002	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público Obligatorio de Asistencia Técnica Directa Rural previsto en la ley 607 de 2000.
Resolución número 00020 de 2003	Por el cual se establecen los requisitos para la acreditación de las Entidades Prestadoras del Servicio de Asistencia Técnica Directa Rural.
Decreto 2980 de 2004. (septiembre 15)	Por el cual se reglamenta parcialmente la ley 607 de 200, en lo relativo a la Asociación de Municipios para la prestación del servicio público obligatorio de asistencia técnica directa rural, mediante la creación de centros provinciales de gestión agroempresarial y se dictan otras disposiciones.
Resolución número 0023 de 2004	Por la cual se acredita a la empresa FORUM LTDA para la prestación del servicio de Asistencia Técnica Directa Rural en el departamento de Santander.
Resolución número 04499 de 2006	Por la cual se acredita a la empresa FORUM LTDA para la prestación del servicio de Asistencia Técnica Directa Rural.
Resolución Número 04464 de 2007	Por la cual se acredita a la empresa FORUM LTDA para la prestación del servicio de Asistencia Técnica Directa Rural.
Resolución número 05021 de 2008.	Por la cual se acredita a la empresa FORUM LTDA para la prestación del servicio de Asistencia Técnica Directa Rural.

#### **4. Actividades desarrolladas**

Las actividades aquí relacionadas se desarrollaron entre el 15 octubre de 2020 y el 15 de abril del 2021.

##### **4.1.Población.**

La pasantía fue desarrollada tomando como muestra las siguientes fincas:

- El Arbolito, vereda Jaguanoque, municipio el páramo, Santander
- El Capey, vereda Juan Curí, municipio el páramo, Santander
- El Guamito, vereda Juan Curí, municipio el páramo, Santander
- El Prado, vereda El Moral, municipio el páramo, Santander
- El Ramo, vereda La Laguna, municipio el páramo, Santander
- Las Brisas, Vereda Santa Rita, municipio el páramo, Santander
- Santa Fé, vereda El Moral, municipio el páramo, Santander
- El Triunfo, vereda Palmarito, municipio el páramo, Santander

##### **4.2.Secuencia de actividades desarrolladas**

Se estableció un plan de trabajo donde realizo acompañamiento con visitas y pedagogía en explotaciones pecuarias realizando en enfoque especial en la ganadería doble propósito donde se realizó un proceso integral de acompañamiento técnico y profesional a la comunidad en el municipio del Páramo Santander. Atendiendo las necesidades de la comunidad en sus producciones de tipo general como lo fueron porcicultura, avicultura, piscicultura.

Se socializó con la comunidad un programa integral de extensión rural con diferentes enfoque agropecuarios donde la administración municipal (mediante la empresa FORUM LMD) llega a la comunidad específicamente ganaderías doble propósito un renglón

muy importante para la economía municipal, con ejecución de este programa se implantaran bases fundamentales para el funcionamiento de este tipo de producción orientando al productor a la mejora continua, estamos s llegando con un plan de ayuda integral que incluye la transferencia de conocimiento técnico, entrega de ayudas en especie (medicamentos,) y la implantación de nuevas técnicas y métodos como la división de potreros y el ensilaje para optimización de las producciones

Se realizaron visitas o llamadas donde se les socializó con los productores el programa de trabajo, su selección al proceso y la intención del productor si accede para hacer parte del programa, algunos se negaron por motivos personales y por experiencias anteriores expresaron que no harían parte. A partir de ahí se estableció el grupo de beneficiarios interesados en trabajar con el programa.

Posteriormente, se realizaron unas visitas previamente programadas y confirmado disponibilidad de tiempo de los productores, para la realización de un diagnóstico de la situación de unidad productiva métodos de manejo que se están realizando, para así detectar los puntos de mejora, haciendo un trabajo especial en uno de los enfoques que es la alimentación, y a si realizar una adecuada planeación y preparación para los meses de sequía, incentivando también a llevar cabo un plan de acción en cual se trabajase en puntos esenciales como la capacidad de carga verdadera de la finca, aforos y dar conocer un método que ninguno de los productores ha utilizado y muy funcional como ensilaje y la preparación de bloques multi nutricionales balaceados que nos permitan no llegar tener inconvenientes en este periodo donde se disminuye sustancialmente el alimento para los animales.

Complementando los enfoques esta la sanidad animal donde se ha realizado jornadas de desparasitación y suplementación de vitaminas y jornadas de campo donde se abordan temas

fundamentales como la genética y las maneras como iniciaremos la implementación del mejoramiento genético que mejor se acomode a las condiciones de la producción.

Además, se les brindó apoyo a las empresas en labores complementarias que se trabajan como lo son en la avicultura, piscicultura, ovinocultura y programas agrícolas en los cuales también se brindó acompañamiento, adicionalmente, se atendieron los requerimientos que se presentaron por la comunidad agropecuaria. Se brindó acompañamiento en cultivos con debido consentimiento del agrónomo encargado. En todas las producciones se tiene especial cuidado, brindando el respectivo acompañamiento a los productores. Se atendió cualquier requerimiento de toda comunidad agropecuaria del municipio, mediante un conducto regular establecido donde se realizó la visita del requerimiento y no entró de injerencia con el conjunto de profesionales de apoyo para dar la adecuada solución que cada productor requirió.

Se complementó el trabajo con actividades de oficina donde se presentan las actividades realizadas y se enfocó trabajo en la planeación de las actividades a seguir, no tan solo en la ganadería doble propósito si no en todas las líneas generales que trabajan en la empresa. Se trató en lo posible de llevar un proceso de visitas periódicas a los productores para así brindar seguimiento a las actividades a realizar. También se complementó con revisión bibliográfica que permitió adquirir más destrezas para el desarrollo de la pasantía.

Al finalizar el proceso se dio cumplimiento a cada uno de los objetivos específicos en un 100%, en consecuencia, el objetivo general tuvo el mismo nivel de cumplimiento.



## **5. Resultados y discusión**

Se realizó un reconocimiento del entorno laboral, donde por inducciones de un asesor dentro de la entidad se estableció una metodología de trabajo que vinculaba trabajo en oficina y de campo basado en planeación diseño de planes de trabajo y apoyo a los programas que la empresa. Por otro lado, en la metodología de trabajo en campo donde se realizaban las visitas a los productores de las ganaderías doble propósito enfoque principal de esta pasantía, y también atendiendo los requerimientos que se tuvieron donde se pudo brindarles ayuda a productores de diferentes tipos de explotaciones agropecuarias.

### **5.1.Actividades orientadas al cumplimiento del objetivo específico 1.**

En cumplimiento del primer objetivo específico de la práctica, el cual expresaba “Implementar procesos de extensión rural llevando a cabo proyecto de mejoramiento en ganadería doble propósito”, se desarrollaron las siguientes actividades.

La ganadería doble propósito nació como una alternativa productiva con la cual se buscaba beneficiara al ganadero y en especial al pequeño (Romero Torres, 2010), en nuestra región este tipo de producción y modelo ha sido poco implantado, la falta de afianzamiento de la temática y métodos a llevar cabo han limitado el afianzamiento de este tipo de producción en la ganadería de nuestra zona.

En el municipio del Páramo Santander, culturalmente de economía agropecuaria, la ganadería ocupa uno de los principales frentes de producción, moviendo la economía municipal en ganaderías enfocadas a la producción le leche y carne. Es esta pasantía mediante un listado predeterminado se trabajó con ganaderías pequeñas y medianas en la cuales llegamos con paquete de iniciativas que les permitiría mejorar la eficiencia de la producción.

Primera visita: en la primera visita que se realizaba a las producciones, En esta primera visita también se realiza el reconocimiento del estado actual de la finca lo métodos con los que se estaban trabajando y se identificaron los puntos de la cadena de trabajo donde se podrían realizar mejorar o necesariamente realizar cambios.

Segunda visita:

<b>Actividad implementada</b>	<b>Localización</b>	<b>Resultados</b>
Diagnóstico	El Arbolito, vereda Jaguanoque, municipio el páramo, Santander El Capey, vereda Juan Curí, municipio el páramo, Santander El Guamito, vereda Juan Curí, municipio el páramo, Santander El Prado, vereda El Moral, municipio el páramo, Santander El Ramo, vereda La Laguna, municipio el páramo, Santander Las Brisas, Vereda Santa Rita, municipio el páramo, Santander Santa Fé, vereda El Moral, municipio el páramo, Santander El Triunfo, vereda Palmarito, municipio el páramo, Santander	Se lograron identificar los puntos de la cadena de trabajo donde se podrían realizar mejoras

en esta segunda visita, según los planteamientos trazados en la primera visita, se iniciaban lo procesos trazados en esta pasantía que fueron mejoramiento genético, alimentación, y sanidad. En la alimentación se identificaron malas prácticas en la implementación de técnicas que permitan cultivar mejores pasturas para los animales, ya que por medio de esta interacción social con los productores no tienen en su ideología cultivar pasturas. En esta temática se

enfaticó mucho ya que si mejoramos genéticamente tenemos que responderles a los animales con una alimentación balanceada que nutras sus requerimientos.

Tercera visita: Se expusieron a los productores modelos de mejoramiento genético, brindándoles información que los motivase a llevar a cabo estos planes, y que les permitiera mejorar muchos indicadores productivos que con las razas cebuinas tradicionales no les logran obtener.

En todas las fincas que logramos visitar se realizaron trabajos de extensión rural y acampamiento a los productores. Mediante la disposición del productor en alguna se logró obtener más avances que en otras. Programando la realización de tareas de manejo en la ganadería.

En la finca Santa Fé, en la vereda El Moral con una extensión de 33 hectáreas y un inventario de 45 bovinos, se realizaron trabajos sanitarios con el hato desparasitando y suplementando vitaminas, proceso que completo los lineamientos planteados para mejorar.

Con el acompañamiento de un médico veterinario (acompañante de pasantía), se realizó un proceso de desparasitación con la aplicación de ivermectina y aplicación de suplementos vitamínicos por medio subcutáneo. La ivermectina fue dosificada de acuerdo con el peso de los animales. Los suplementos y la ivermectina empleada se lograron obtener de un programa de apoyo que proporcionó los insumos al productor, de modo que esta actividad también se realizó en otras fincas a las cuales logró llegar la ayuda (ver imágenes 1, 2, 3, 4).

Imagen 1. Evidencia 1 labores Finca Santa Fé

Imagen 2. Evidencia 2 labores Finca Santa Fé



Imagen 3. Evidencia 3 labores Finca Santa Fé



Imagen 4. Evidencia 4 labores Finca Santa Fé



Durante el proceso de acampamiento nos realizó la solicitud para realizar la castración de 8 machos sobre porcinos destinados para la ceba mediante la técnica de testículo abierto, que fue atendida realizando el proceso con toda inocuidad requerida para esta clase de cirugía; para tal fin, se realizó la inmovilización del animal, se realiza desinfección con yodo en el área, se realiza una incisión en el testículo que osciló entre los 5 y 8 cms dependiendo del tamaño del animal, se rompen los tejidos que cubren en testículo, el cual es retirado, teniendo especial cuidado con el cordón espermático, realizando un sellamiento con nylon para evitar posibles hemorragias. Una vez finalizado el procedimiento se realiza nuevamente lavado con agua-yodo

y aplicación de clorpirifos (50 g/litro de formulación) y violeta de genciana (3 g/litro de formulación) alrededor de la herida para evitar molestias por moscas, y en consecuencia posible generación de miasis. Se realizaron las respectivas recomendaciones de seguimiento post operatorio para el control de infección de las heridas.

## **5.2.Actividades orientadas al cumplimiento del objetivo específico 2.**

En cumplimiento del segundo objetivo específico de la práctica, el cual expresaba “Brindar acompañamiento técnico a pequeños y medianos productores agropecuarios del Municipio de Páramo Santander”, se desarrollaron las siguientes actividades.

Mediante proceso de apoyo interinstitucional se realizó una jornada de control de caracol africano en el municipio de ya que un vector trasmisor de enfermedades y causante de pérdidas en cultivos de los agricultores del municipio donde se le brindo información a la comunidad de los cuidados a tener ante su presencia y método de realizar su disposición final.

Se atendieron diferentes tipos de requerimientos donde la comunidad nos expresaba su necesidad y con una programación acudíamos a prestarles el servicio y ayuda técnica a los productores.

Se realizó un acompañamiento en finca El Guamito ubicada en la vereda Juan Curí dedicada a explotación avícola específicamente a la producción de huevo. La propietaria contaba con dos lotes de 150 aves las cuales fueron diagnosticadas con infección respiratoria, dado que, por observación se detectó un “pugido”, siendo este es uno de los mecanismos de diagnóstico visual, también se determinó que presentaban infección intestinal porque las gallinas presentaban diarrea. Si bien se determinó que había un lote más infectado que el otro,

se les hizo un tratamiento a las 300 porque las buenas prácticas en avicultura establecen que cuando existe brote de infección se deben tratar todas. Para tal fin, se les trabajo un antibiótico llamado (CIFLOX 200) antibiótico y antimicoplasmatico de amplio espectro, por un total de 5 días.

Tras una llamada a la propietaria (pasados los 5 días del tratamiento) se pudo determinar que las gallinas presentaron mejoría. Se brindaron las recomendaciones para un buen manejo de cortinas, que se estaba llevando de manera incorrecta siendo posible causa de la infección respiratoria, también se encontró que no se le estaba dando un buen tratamiento previo al agua consumida por los animales, encontrando como foco contaminante afectaciones intestinales de los animales. Como tratamiento se utilizó. Posteriormente al finalizar el tratamiento realizar tratamiento de agua con cloro para bloquear cargas parasitarias que pueda contener.

Imagen 5. Evidencia 1 labores Finca El guamito



Imagen 6. Evidencia 2 labores Finca El guamito



Imagen 7. Evidencia 3 labores Finca El guamito



En la finca El Ramo, ubicada en la vereda la Laguna dedicada producción piscícola, se realizó la visita ante el requerimiento del productor ya que se le estaba presentando una alta mortalidad se peces.

La finca cuenta con 4 pozos, sin embargo, solo 2 se encontraban en producción y los otros 2 en proceso de limpieza (para volver a sembrar alevinos); una vez se inició el proceso de diagnóstico sobre los pozos en producción, se pudo determinar que las técnicas productivas son muy empíricas (muy bajo manejo técnico). Se realizaron una serie de preguntas al productor, mediante las cuales se pudo establecer que, un factor en el cual fallaron fue por las dimensiones del estanque, se había fallado fue en la densidad por metro cubico de agua.

Es importante destacar que, en piscicultura, se debe tener especial cuidado en la calidad de agua, a pesar de que todos los parámetros sean importantes, al ser el agua el medio en el que se desarrollan los peces, la turbidez del agua se convierte en un factor que afecta el nivel de oxígeno, el cual por supuesto es vital. Tras un análisis visual, también se determinó alta densidad de carga por metro cuadrado, razón posible de alteraciones también de la oxigenación y probablemente causante de la mortalidad masiva. Si bien hoy en día se dispone de tecnología para garantizar los niveles de oxígeno, como ya se mencionó anteriormente, la

producción es empírica, entonces, en vista de que el productor no contaba con sistemas de aireación, por lo que se recomendó constante recambio del agua (ver imágenes 8, 9, 10 y 11).

Imagen 8. Evidencia 1 labores Finca El Ramo



Imagen 9. Evidencia 2 labores Finca El Ramo



Imagen 10. Evidencia 3 labores Finca El Ramo



Imagen 11. Evidencia 4 labores Finca El Ramo



Por otra parte, se realizó en acompañamiento en la finca El Prado de propiedad de la ~~señora Lucila Marín~~ ubicada en la vereda el moral dedicada a la explotación porcina contando con inventario animal de tipo de engorde y cría donde se realizó la castración de 6 machos dedicados para ceba, se realizó en procedimiento y se brindaron las debidas recomendaciones



para evitar infecciones en las heridas causadas en la cirugía, específicamente en higiene y controlar la mosca para prevención de miasis en las heridas.

Imagen 12. Evidencia 1 labores Finca El Prado



Imagen 13. Evidencia 2 labores Finca El Prado



Imagen 14. Evidencia 3 labores Finca El Prado



Imagen 15. Evidencia 4 labores Finca El Prado



También en este renglón productivo de la porcicultura se prestó el servicio de asistencia en la finca El Triunfo donde también se realizó la castración de 8 machos destinados para ceba, brindándole las debidas recomendaciones para contralar infecciones en las heridas de los

animales del post operatorio. Con este productor también se llevó cabo una desparasitación y suplementación de vitaminas a los animales, y brindándole unas observaciones a tener en cuenta para mejorar su producción como fue manejo de agua para el consumo animal y manejo de residuos finales para evitar contaminación y propagación de enfermedades.

### **5.3. Actividades orientadas al cumplimiento del objetivo específico 3.**

En cumplimiento del tercer objetivo específico de la práctica, el cual expresaba “Implantar nuevas técnicas en las ganaderías del Municipio del Páramo que permitan mejorar la eficiencia de las unidades productivas”, se realizaron las siguientes actividades.

En la finca El Arbolito, se programó una visita adicional para realizar, la división de un potrero de una extensión aproximada de 2.5 hectáreas que, por recomendación brindada, accedió a realizar divisiones que le permitieran optimizar las pasturas y lograr mejores rendimientos y más rápidas recuperaciones de las pasturas.

Se recomendó la división de potreros, dado que, tradicionalmente se tienen potreros de grandes extensiones sobre los cuales el ganado circulaba libremente, generando desperdicio de biomasa; para optimizar el aprovechamiento de estos potreros, se divide ese potrero de gran dimensión en lotes más pequeños, de modo que, el ganado pueda rotar de uno a otro, de tal forma que, mientras consumen el pasto de uno de los sublotes, los otros van a estar en proceso de recuperación. Se trabajó con una división del lote grande en 5 sublotes de aproximadamente 3000 metros cuadrados. Las ventajas buscadas a través de esta acción fue lograr mayor tiempo de recuperación del forraje de las praderas, lograr mayor producción de semilla del pasto para obtener mayor biomasa; posibilitar el incremento en la cantidad de

animales por metro cuadrado, ya que se optimizan los pastos y se elimina desperdicio, haciendo más eficiente la producción de los forrajes.

Otras ventajas de la aplicación de esta técnica es facilitar el control de maleza que pueda surgir en el forraje, ya que los animales no van a estar pastando en todo el terreno siempre.

Imagen 16. Evidencia 1 labores Finca El Arbolito



Imagen 17. Evidencia 2 labores Finca El Arbolito



Imagen 18. Evidencia 3 labores Finca El Arbolito



Otra de las actividades realizadas en miras de lograr optimización en los procesos productivos fue el realizado en la finca Las Brisas, en la cual se realiza proceso de producción de maíz para la comercialización; sin embargo, la finca como tal maneja un enfoque multipropósito. A esta finca se le sugirió aplicar la técnica de ensilaje para la conservación de alimentos, dado que

provee múltiples beneficios, tales como contar con provisiones o reservas para periodos de escases del alimento, garantizando una disponibilidad constante de maíz independientemente de la temporada, clima o cualquier factor que pudiera afectar la producción. Este proceso permite aprovechar las temporadas donde la producción es abundante, garantizando no solo esta fuente alimenticia para la venta, sino también para favorecer la ganadería, ya que, al ser una finca multipropósito, se contaría con una alternativa alimenticia para los animales, pues el maíz se caracteriza por ser una muy buena fuente de energía para el ganado y permite cumplir con sus requerimientos nutricionales. El ensilaje permite conservar alimentos en periodos de escases, evitando que los animales se bajen de peso en temporada invernal cuando el alimento tiende a ser escaso.

Imagen 19. Evidencia 1 labores Finca Las Brisas



Tabla 2. Resumen de resultados según las actividades desarrolladas.

Actividades	Resultado
Atención de requerimientos a la comunidad agropecuaria.	<p>Como modelo de apoyo institucional a la comunidad se atendían las necesidades que se prestaran con ayuda y acompañamiento técnico que permitiera realizar labores técnicas, control de situaciones de afectación y brindarles técnicas de control prevención que los beneficiara en su diario vivir.</p>
Proceso de seguimiento y mejoras de ganaderías doble propósito.	<p>Con un grupo de productores previamente establecido, se iniciaron trabajo de pedagógicos de transmitirte una idea de un modelo productivo, que hará fortalecer sus explotaciones con técnicas de fácil aplicación, y de muchos beneficios, la ganadería es un modelo de producción en el que los resultados de la aplicación metodologías de mejoramiento se van observar a largo plazo, se espera que las actividades y ayudas brindadas marquen el inicio de etapas de mejoramiento contante es las ganaderías del municipio, mejoramiento necesario que ya que los mercados cada vez son más exigentes y se está requiriendo aumentar los parámetros productivos y con los recursos que se cuentan optimizándolo al máximo permitiendo generar leche, carne y pie de cría de mejor calidad y por ende mejorar la economía ganadera.</p> <p>De las visitas se encuentran evidencias fotográficas y formato de control por visita a cada productor.</p>

## 6. Limitaciones y dificultades durante el proceso de la práctica

Durante el proceso pasantía llevaba a cabo en un programa de asistencia técnica en el municipio del páramo Santander la principal limitante fue la coyuntura causada por la pandemia del COVID 19. Que nos limitó la realización de visitas, ante la negativa de algunos productores a recibir visitas en sus propiedades, teniendo como prioridad la salud de la comunidad se tuvieron que buscar alternativas.

La extensión rural exige grandes retos al profesional que la realiza, fundamentalmente para lograr obtener el interés de los productores en el programa a desarrollar, algunos muestran su total voluntad de atender los planes de ayuda y trabajo, pero otros productores son limitados para recibir esta clase de programas y más ante la situación actual con la principal limitante primeramente mencionada.

En planes de mejoramiento en ganadería doble propicito, fue limitación la falta de tecnología que permitieran una mejor aplicación de tecnologías con la inseminación específicamente termos, adicionalmente no se pueden brindar ayudas de insumos e instrumentos que permitieran demostrar al ganadero beneficios y practica de su aplicación.

Tabla 3. DOFA

Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo nivel tecnológico en los procesos productivos</li> <li>• Poca capacitación en los productores</li> <li>• Malos manejos sanitarios, reproductivos y nutricionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunidad de aplicar las técnicas y tecnologías en la ganadería doble propósito</li> <li>• Existencia de múltiples programas de formación y pedagogía a los productores</li> <li>• Momento económico favorecedor en el sector y alta demanda de pie de cría y animales para la ceba</li> <li>• Múltiples proyectos productivos que reciben acompañamiento actualmente, a través de los cuales con los ganaderos, a pueden recibir asesoría respecto a</li> </ul>

	<p>beneficios potenciales, y recibir recomendaciones para tomar la ganadería doble propósito como un modelo de negocio a implementar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivos que ofrece la administración municipal a quienes sean beneficiarios de múltiples programas en curso (asesoría técnica, medicamentos, otros)</li> </ul>
<b>Fortalezas</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vocación agropecuaria en el Municipio</li> <li>• Disponibilidad y disposición de los productores en adoptar las recomendaciones dadas en la asistencia técnica</li> <li>• Buenas condiciones agroecológicas del municipio (tierras fértiles y con potencial de explotación)</li> <li>• Disponibilidad de apoyo al sector agropecuario por parte de la administración municipal con diferentes programas</li> <li>• Para el sector ganadero, buena disponibilidad de mercados con la que se está contando (buenos mercados y buenos precios)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los TLC causan alta fluctuación en los precios en producción lechera</li> <li>• Los costos de los insumos productivos son elevados</li> <li>• Cambios climáticos que afectan las producciones</li> </ul>

Tabla 4. Indicadores

<b>Indicador</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Resultado</b>	<b>Observaciones</b>
% de visitas realizadas	% de visitas realizadas = $(\text{visitas realizadas} \times 100) / \text{visitas programadas}$	<p>% de visitas realizadas = <math>(68 \times 100) / 75</math></p> <p>% de visitas realizadas = 90,6%</p>	Algunas visitas no se realizaron por falta de disponibilidad de algunos productores
% de productores que establecieron plan sanitario	% de productores que establecieron plan sanitario = $(\text{número de productores asesorados técnicamente} \times 100) / \text{número de productores que establecieron plan sanitario}$	<p>% de productores que establecieron plan sanitario = <math>(8 \times 100) / 25</math></p> <p>% de productores que establecieron plan sanitario = 32%</p>	Los que no establecieron el plan argumentaron falta de disponibilidad de tiempo para realizar el proceso con acompañamiento

% de veredas atendidas	% de veredas atendidas = total de veredas atendidas x 100/ número total de veredas	% veredas atendidas = (7*100)/10 % de veredas atendidas 70%	Las veredas no atendidas son de mayor vacación agrícola.
------------------------	---	---	---

## 7. Ponderación

A continuación se presenta la situación inicial o encontrada, situación durante la práctica y situación final después de la acción profesional.

Tabla 5. Análisis situación inicial respecto a situación final

Situación inicial	Procedimiento realizado	Situación final
En cuanto a los planes de mejoramiento genético, se encontró en gran mayoría de las fincas, razas cebuinas, con poco mejoramiento y poca selección de animales con capacidad de mejorar indicadores productivos.	Lo procesos de mejoramiento genético, son de resultados a largo plazo, pero lo importante es iniciar fijando bases firmes, que permitan el éxito de la implantación de genética mejorada en los hatos, con modelos pedagógicos se le brinda a los productores recomendaciones y métodos para iniciar la implantación de genética con las facilidades que brindan la biotecnología.	El poder tener la motivación y alternativas, permitió que algunos productores, asumieran como prioridad iniciar planes o planearlos, incentivados a los beneficios que pueden llegar a tener realizando y buen manejo temas planteados durante las visitas y trabajos realizados.
En cuanto a la alimentación, se encontró un panorama muy limitante con pocas mejoras, y con pastos de poca calidad que no permiten expresar a los animales sus capacidades genéticas.	Durante el proceso de acompañamiento realizado en finca, la principal idea que se trató de plasmar y que se iniciara a manejar en las producciones es que las pasturas se tienen que manejar como cultivo que beneficiara a los animales de la finca, acompañado de técnicas de manejo de praderas que permitan el máximo aprovechamiento de	Se encuentra con gran satisfacción que plasman ideas que se convierten en necesidades para los productores ante la ideología de mejorar constantemente, aunque con pastos perennes de la región realizadas las divisiones se obtienen más biomas y por ende sectorizando se puede ir implantando pasto de mejor calidad.



Situación inicial	Procedimiento realizado	Situación final
<p>Se encontraron panoramas sanitarios muy diferentes, en algunas fincas muy bien manejados con programas sanitarios de buen manejo y en otras con deficiencias y poca suplementación a los animales.</p>	<p>este recurso y controlando el desperdicio con divisiones de potreros, procedimiento realizado y guiado durante esta pasantía.</p> <p>En las fincas con deficiencias se realizó el acompañamiento, con ayudas proporcionadas por la empresa se llevaron a cabo jordanas de desparasitación y suplementación de vitaminas, de esta manera incentivando implantar la sanidad preventiva en los hatos.</p>	<p>Se logró controlar paracitos externos e internos mejorando las condiciones físicas de los animales, y brindándole ayudas que incentivan al productor a implementar planes sanitarios regidos en sus producciones.</p>

## **8. Conclusiones**

Fue posible sacar un provecho significativo al tiempo de visita, dado que se identificaron diversos problemas para los cuales se brindó la correspondiente asesoría y recomendaciones; algunos de los productores agropecuarios se mostraron muy abiertos a las ayudas y asesorías que se les podía brindar, mientras que otros rechazaron la oferta de entrada argumentando malas experiencias previas con este tipo de actividades; sin embargo, en términos generales se logró apoyar a un grupo significativo de productores dedicados principalmente a la cría de ganado, porcinos, aves y peces, lo que permitió aplicar de manera amplia los conocimientos adquiridos a lo largo del proceso formativo.

En todas las fincas se identificaron problemas u oportunidades de mejora sobre las cuales se pudo intervenir haciendo uso de los conocimientos obtenidos en el proceso de formación en el programa de zootecnia, logrando así un acompañamiento efectivo en términos de optimización y también de mitigación de problemas como enfermedades, mortalidad, entre otros.

Los productores agropecuarios pudieron aprender a través del proceso pedagógico y de acompañamiento, que sus procesos pueden optimizarse con mejores prácticas que no implican inversiones económicas adicionales, sin embargo, se les hizo ver las ventajas que podría traer hacer inversiones tecnológicas para facilitar los procesos, e incluso, economizar en los mismos.

Al finalizar el proceso, los beneficiados se mostraron ampliamente agradecidos con el apoyo brindado y los conocimientos que lograron adquirir en el acompañamiento, máxime si se

tiene en cuenta que algunos de ellos estaban incurriendo en pérdidas económicas por muerte o enfermedad de sus animales, o por malas prácticas en la producción que estaban causando pérdidas.

## **9. Recomendaciones**

Dentro de las principales recomendaciones brindadas en el proceso de acompañamiento a las fincas, las recomendaciones giraron principalmente entorno al análisis de los pastos, la revisión de la alimentación de los animales, si se les suministraba la suplementación con sales minerales, presentando una serie de recomendaciones en función de todas las oportunidades de mejora.

Se les incentivó significativamente en los pilares de trabajo de la pasantía que fueron: la genética, la alimentación y la sanidad; en cuanto a la genética, se asesoró respecto a la incorporación de mejores genéticas mediante técnicas que existen hoy en día muy fáciles de adquirir como lo son la transferencia embriones, la inseminación artificial, entre otras que se pueden adquirir fácilmente, destacando por supuesto las ventajas que dicha incorporación les podría traer como productores. Respecto a la alimentación, se brindaron también las recomendaciones para que pudieran producir mejores pasturas.

## Bibliografía

- Anastacio García-Martínez\*, B. A.-P.-N. (2015). Dinámicas y tendencias de la ganadería doble propósito en el sur del Estado de México. *Cielo*.
- Arias Puerta, J. H. (1996). *La ganadería en la formación social colombiana: entre el atraso y la competitividad*. bogota.
- ganadero, c. (nueve de julio de 2020). En 2020 el PIB agropecuario caería entre 2,9 y 3,1%, según Bancolombia. *En 2020 el PIB agropecuario caería entre 2,9 y 3,1%, según Bancolombia*.
- Jimmy A Cortés Mora<sup>1</sup>, Z., Torres<sup>2\*</sup>, A. C., & Torres<sup>3</sup>, J. M. (2012). Características estructurales del sistema de producción con bovinos doble propósito en el trópico húmedo colombiano. *revista colombiana de ciencias pecuarias*, 239.
- Landini\*, F. (2016). Concepción de extensión rural en 10 países latinoamericanos. *scielo*.
- Navarrete, Y. T. (2016). Aplicación de modelos de innovación abierta en el sistema de doble propósito de manabí (ecuador). *dialnet*.
- Organización Internacional para la Estandarización. (2015). *Manual de calidad ISO 9001*.
- R, E. M. (1992). Sistemas sostenibles de doble propósito como alternativa para la economía campesina.

Romero Torres, I. R. (2010). Plan de negocio para implantar un modelo de ganaderia sostenible doble propósito basado en un sistema Silvopastoril en la finca El Tesoro ubicada en el municipio de Villanueva, La Guajira. *univercidad de la sabana* .

V, J. R. (2004). Eficiencia Técnica Relativa de la ganadería. *ISSN 1992-3715*, 73.

Yenny Torres, J. R.-H.-M. (2014). Identificación e implementación de paquetes tecnológicos en ganadería vacuna de doble propósito. Caso Manabí-Ecuador. *scielo*.

FORUM DISEÑO E INGENIERIA SAS			
PRODUCTOR		MUNICIPIO	
TIPO DE PRODUCCION		VEREDA	
FECHA		NOMBRE DE LA FINCA	
ACTIVIDADES REALIZADAS			
RECOMENDACIONES			
FIRMA PRODUCTOR		FIRMA DEL TECNICO	